

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-61035
(P2003-61035A)

(43)公開日 平成15年 2月28日 (2003. 2. 28)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコード*(参考) |
|--------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/91 | | G 0 6 F 12/00 | 5 0 1 B 5 B 0 8 2 |
| G 0 6 F 12/00 | 5 0 1 | | 5 1 5 B 5 C 0 2 2 |
| | 5 1 5 | | 5 2 0 P 5 C 0 5 2 |
| | 5 2 0 | H 0 4 N 5/225 | A 5 C 0 5 3 |
| H 0 4 N 5/225 | | | F |

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-245954(P2001-245954)

(22)出願日 平成13年 8月14日 (2001. 8. 14)

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 江島 聡

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

(72)発明者 黒岩 壽久

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

(74)代理人 100072718

弁理士 古谷 史旺

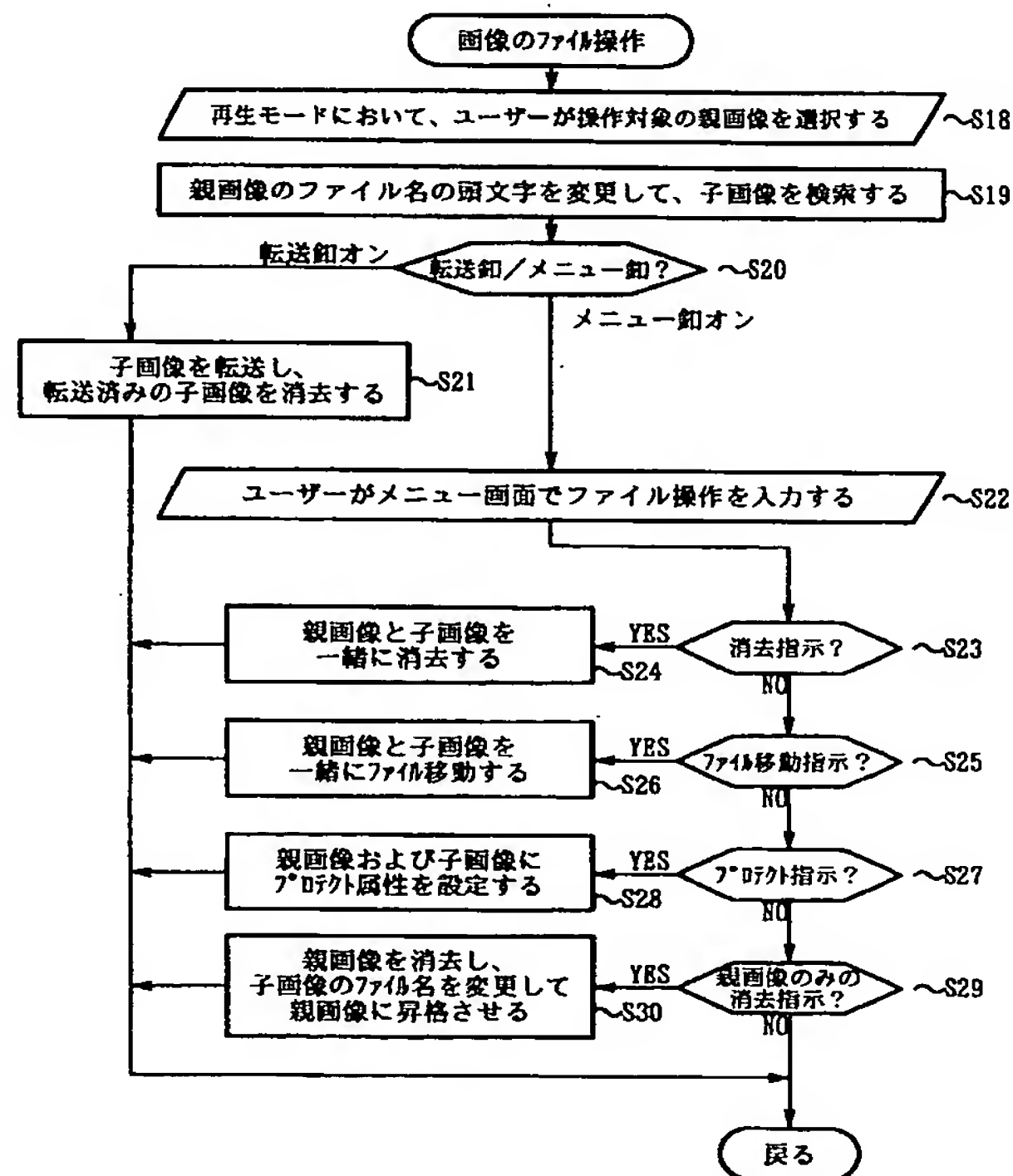
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子カメラ

(57)【要約】

【課題】 電子カメラ内において外部転送用に子画像を生成し、生成元の親画像と共に、子画像を適切に画像管理することを目的とする。

【解決手段】 被写体像を撮像して親画像を生成する撮像部と、親画像を低解像度化または減色して、転送用の子画像を生成する子画像生成部と、親画像と子画像とを関連付けて記録する記録部と、記録部に記録された子画像を外部転送先へ転送する転送部とを備えて、電子カメラを構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を撮像して親画像を生成する撮像部と、

前記親画像を低解像度化または減色して、転送用の子画像を生成する子画像生成部と、

前記親画像と前記子画像とを関連付けて記録する記録部と、

前記記録部に記録された前記子画像を外部転送先へ転送する転送部とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、前記記録部は、前記親画像を記録するフォルダーの階層下に、前記子画像を画像サイズごとに専用に記録する子フォルダーを設け、前記親画像および前記子画像を階層化管理することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 請求項 1 ないし請求項 2 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記転送部は、前記外部転送先の情報を、前記外部転送先またはユーザーから取得し、

前記子画像生成部は、前記外部転送先の情報に対応する画像形式を確定し、前記画像形式に従って前記子画像を生成することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

ユーザーから前記親画像に対する消去指示を受け付ける消去操作部を備え、

前記記録部は、前記消去指示に従って前記親画像を消去すると共に、前記親画像に関連付けて記録された前記子画像を検索して消去することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記記録部は、前記転送部により外部転送が完了した前記子画像を消去することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】 請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記記録部の残容量を判定し、前記残容量の不足状態を検出する残容量監視部を備え、

前記記録部は、前記残容量監視部が前記残容量の不足状態を検出すると、前記子画像の全部または一部を消去することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 7】 請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

ユーザーから前記親画像に対するファイル移動指示を受け付ける移動操作部を備え、

前記記録部は、前記ファイル移動指示に従って前記親画像をファイル移動すると共に、前記親画像に関連付けて記録された前記子画像を検索してファイル移動することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 8】 請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

ユーザーから前記親画像に対するプロテクト指示を受け

付けるプロテクト操作部を備え、

前記記録部は、前記プロテクト指示に従って前記親画像にプロテクト属性を設定すると共に、前記親画像に関連付けて記録された前記子画像を検索してプロテクト属性を設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 9】 請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

ユーザーから前記親画像のみの消去指示を受け付ける親画像消去操作部を備え、

前記記録部は、前記消去指示に従って前記親画像を消去すると共に、前記親画像に関連付けて記録された前記子画像を検索して前記親画像に昇格させることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 10】 請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記撮像部は、被写体像を動画像として撮像する動画撮像モードを選択可能に備え、

前記子画像生成部は、

前記動画撮像モードで撮像された前記親画像（すなわち動画像）については、前記親画像の 1 コマを低解像度化または減色して前記子画像を生成することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 11】 請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記撮像部は、被写体像を連続した静止画像として撮像する連写撮像モードを選択可能に備え、

前記子画像生成部は、

前記連写撮像モードで撮像された前記親画像（すなわち複数の静止画像）については、前記親画像を 1 コマずつ低解像度化または減色して、前記子画像（すなわち複数の静止画像）を生成することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 12】 請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、

前記親画像からサムネイル表示用のサムネイル画像を生成して、親画像に付加するサムネイル作成部を備え、

前記サムネイル作成部は、前記サムネイル画像の画素数が、前記子画像の画素数以上の場合、前記親画像に前記サムネイル画像を付加しないことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 13】 被写体像を撮像して親画像を生成する撮像部と、

前記親画像を低解像度化または減色して、転送用の子画像を生成する子画像生成部と、

前記親画像と前記子画像とを記録する記録部と、

前記記録部に記録された前記子画像を外部転送先に転送する転送部と、

前記転送部により外部転送が完了した前記子画像を前記記録部から消去する制御部とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラに関する。特に、本発明は、電子カメラ内において外部転送用として生成される子画像の画像管理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子カメラの撮像素素数は、ますます増加する傾向にある。このような撮像素素数の増加に伴い、電子カメラ内で生成される画像のファイル容量は、圧縮後でも1Mバイト以上となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子カメラで生成された画像は、パソコン、プリンタ、大容量記録装置、携帯電話、およびインターネット上の電子アルバムサーバーなどに随時出力される。このような外部転送先に、例えば1コマ当たり1Mバイト以上の画像を転送する場合、転送時間が長くなるという問題が生じる。

【0004】また例えば、携帯電話などは、パソコンやプリンタなどに比べて、取り扱う画像の画素数が極端に少ない。そのため、携帯電話に対して、パソコンやプリンタと同程度の画素数で画像を転送した場合、携帯電話側で容量オーバーを生じるなど無駄が多い。そのため、電子カメラ内において、外部転送用に子画像を予め生成することが望まれる。この場合、電子カメラ内の記録部には、子画像と、その生成元である親画像とが混在することとなる。

【0005】このような親子画像が混在することにより、電子カメラで管理すべき画像の数は倍増し、電子カメラの画像管理が一段と複雑化することが懸念される。また、これらの親子画像は同一絵柄であるため、ユーザーが画面上で簡易に区別することは困難で、画像管理に当たってユーザーが混乱するという事態も心配される。そこで、本発明は、上述したような問題点に鑑みて、外部転送用に生成した子画像を適切に画像管理する技術を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するため、本発明は下記のように構成される。

【0007】《請求項1》請求項1に記載の発明は、被写体像を撮像して親画像を生成する撮像部と、親画像を低解像度化または減色して、転送用の子画像を生成する子画像生成部と、親画像と子画像とを関連付けて記録する記録部と、記録部に記録された子画像を外部転送先へ転送する転送部とを備えたことを特徴とする。

【0008】《請求項2》請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の電子カメラにおいて、記録部は、親画像を記録するフォルダーの階層下に、子画像を画像サイズごとに専用に記録する子フォルダーを設け、親画像および子画像を階層化管理することを特徴とする。

【0009】《請求項3》請求項3に記載の発明は、請

求項1ないし請求項2のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、転送部は、外部転送先の情報を、外部転送先またはユーザーから取得し、子画像生成部は、外部転送先の情報に対応して画像形式を確定し、その画像形式に従って子画像を生成することを特徴とする。

【0010】《請求項4》請求項4に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、ユーザーから親画像に対する消去指示を受け付ける消去操作部を備え、記録部は、消去指示に従って親画像を消去すると共に、その親画像に関連付けて記録された子画像を検索して消去することを特徴とする。

【0011】《請求項5》請求項5に記載の発明は、請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、記録部は、転送部により外部転送が完了した子画像を消去することを特徴とする。

【0012】《請求項6》請求項6に記載の発明は、請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、記録部の残容量を判定し、残容量の不足状態を検出する残容量監視部を備え、記録部は、残容量監視部が残容量の不足状態を検出すると、子画像の全部または一部を消去することを特徴とする。

【0013】《請求項7》請求項7に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、ユーザーから親画像に対するファイル移動指示を受け付ける移動操作部を備え、記録部は、ファイル移動指示に従って親画像をファイル移動すると共に、その親画像に関連付けて記録された子画像を検索してファイル移動することを特徴とする。

【0014】《請求項8》請求項8に記載の発明は、請求項1ないし請求項7のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、ユーザーから親画像に対するプロテクト指示を受け付けるプロテクト操作部を備え、記録部は、プロテクト指示に従って親画像にプロテクト属性を設定すると共に、その親画像に関連付けて記録された子画像を検索してプロテクト属性を設定することを特徴とする。

【0015】《請求項9》請求項9に記載の発明は、請求項1ないし請求項8のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、ユーザーから親画像のみの消去指示を受け付ける親画像消去操作部を備え、記録部は、その消去指示に従って親画像を消去し、その親画像に関連付けて記録された子画像を検索して親画像に昇格させることを特徴とする。

【0016】《請求項10》請求項10に記載の発明は、請求項1ないし請求項9のいずれか1項に記載の電子カメラにおいて、撮像部は、被写体像を動画像として撮像する動画撮像モードを選択可能に備え、子画像生成部は、動画撮像モードで撮像された親画像（すなわち動画像）については親画像の1コマ分を低解像度化または減色して子画像を生成することを特徴とする。

【0017】《請求項11》請求項11に記載の発明

は、請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、撮像部は、被写体像を連続した静止画像として撮像する連写撮像モードを選択可能に備え、子画像生成部は、連写撮像モードで撮像された親画像（すなわち複数の静止画像）については親画像の 1 コマずつを低解像度化または減色して、子画像（すなわち複数の静止画像）を生成することを特徴とする。

【0018】《請求項 12》請求項 12 に記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか 1 項に記載の電子カメラにおいて、親画像からサムネイル表示用のサム
10 サムネイル画像を生成して、親画像に付加するサムネイル作成部を備え、サムネイル作成部は、サムネイル画像の画素数が、子画像の画素数以上の場合、親画像にサムネイル画像を付加しないことを特徴とする。

【0019】《請求項 13》請求項 13 に記載の電子カメラは、被写体像を撮像して親画像を生成する撮像部と、親画像を低解像度化または減色して転送用の子画像を生成する子画像生成部と、親画像と子画像とを記録する記録部と、記録部に記録された子画像を外部転送先に
20 転送する転送部と、転送部により外部転送が完了した子画像を記録部から消去する制御部とを備えたことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明にかかる実施形態を説明する。

【0021】《第 1 の実施形態》第 1 の実施形態は、請求項 1, 4, 5, 7~9, 12, 13 の発明に対応する電子カメラの実施形態である。

【0022】〔電子カメラの構成説明〕図 1 は、第 1 の実施形態における電子カメラ 11 の外観図である。な
30 お、図 1 (a) は電子カメラ 11 の上面図であり、図 1 (b) は電子カメラ 11 の背面図である。一方、図 2 は、電子カメラ 11 の内部構成を説明するブロック図である。以下、図 1 および図 2 を参照して、電子カメラ 11 の構成を説明する。

【0023】まず、電子カメラ 11 には、撮影レンズ 12 が装着される。この撮影レンズ 12 の像空間には、撮像素子 13 が配置される。この撮像素子 13 は、タイミングジェネレータ 13a により制御され、被写体像を撮像する。この撮像素子 13 で撮像された画像（すなわち
40 親画像）は、画像処理部 14 および A/D 変換部 15 を介してデジタル化された後、デジタルシグナルプロセッサ（以下 DSP）16 に与えられる。この DSP 16 は、データバス 17 を介してバッファメモリ 18 との間で、所定の処理単位に画素データをやり取りし、親画像に 2 次元画像処理や画像圧縮などを施す。DSP 16 で処理された親画像は、EXIF ファイルの形式でメモリカード 19 に記録される。

【0024】一方、上述した画像処理部 14、DSP 16、バッファメモリ 18 およびメモリカード 19 は、制
50

御用のシステムバス 20 を介して、マイクロプロセッサ（以下 MPU）21 に接続される。この MPU 21 には、リリース釐 22、十字釐 23、メニュー釐 24、コマンドダイヤル 25、ズーム釐 26、モード切換釐 27、転送釐 28 が接続される。なお、上述した十字釐 23 は、上キー 23a、下キー 23b、左キー 23c および右キー 23d の 4 方向キーから構成される。

【0025】また、上述したシステムバス 20 には、フレームメモリ 30 が接続される。このフレームメモリ 30 内の画像データは、電子カメラ 11 の背面に設けられた液晶表示部 31 に表示される。さらに、上述したシステムバス 20 には、外部転送先に画像データを転送するためのインターフェース 32 が接続される。

【0026】〔発明との対応関係〕以下、発明と第 1 の実施形態との対応関係について説明する。なお、ここでの対応関係は、参考のために一解釈を例示するものであり、本発明を徒らに限定するものではない。請求項記載の撮像部は、撮像素子 13、タイミングジェネレータ 13a、画像処理部 14、A/D 変換部 15 および DSP 16 に対応する。請求項記載の子画像生成部は、MPU 21（あるいは DSP 16）の「子画像を生成する機能」に対応する。請求項記載の記録部は、MPU 21 の「メモ리카ード 19 のファイル管理を行う機能」に対応する。請求項記載の転送部は、インターフェース 32 に対応する。請求項記載の消去操作部は、MPU 21 の「十字釐 23 のユーザー操作などから親画像の消去指示を受け付ける機能」に対応する。請求項記載の移動操作部は、MPU 21 の「十字釐 23 のユーザー操作などから親画像のファイル移動指示を受け付ける機能」に対応する。請求項記載のプロテクト操作部は、MPU 21 の「十字釐 23 のユーザー操作などから親画像のプロテクト指示を受け付ける機能」に対応する。請求項記載の親画像消去操作部は、MPU 21 の「十字釐 23 のユーザー操作などから親画像のみの消去指示を受け付ける機能」に対応する。請求項記載のサムネイル作成部は、MPU 21（または DSP 16）による「サムネイル画像を生成して親画像のファイルヘッダーに付加する機能」に対応する。請求項記載の制御部は、MPU 21 の「転送の完了した子画像をメモ리카ード 19 から消去する機能」に対応する。

【0027】〔子画像の作成処理の説明〕図 3 および図 4 は、子画像の作成処理を説明する流れ図である。なお、この処理は、下キー 23b の押圧に伴う処理の一部として起動される。以下、図 3 および図 4 のステップ番号に沿って、子画像の作成処理を説明する。

【0028】ステップ S1：ユーザーが下キー 23b を押圧すると、MPU 21 は、まず、電子カメラ 11 の現在の動作モードを判定する。ここで、クイックレビューモード（撮像直後の画像を液晶表示部 31 に表示するモード）、あるいは再生モード（メモ리카ード 19 の画

像を液晶表示部31に再生表示するモード)の場合、MPU21はステップS2に動作を移行する。一方、その他の動作モードの場合、MPU21はステップS14に動作を移行する。

【0029】ステップS2: MPU21は、現在の液晶表示部31の表示状態を判定する。ここで、親画像が全画面表示されている場合、MPU21はステップS3に動作を移行する。一方、その他の表示状態(1/4画面表示、サムネイル表示、子画像表示など)の場合、MPU21はステップS14に動作を移行する。

【0030】ステップS3: MPU21は、メモ리카ード19の残容量を情報取得する。ここで、現在の残容量が少なく、新規に子画像を格納できない場合、MPU21は子画像の新規作成を諦め、ステップS14に動作を移行する。一方、現在の残容量が子画像の格納に足りる場合、MPU21はステップS4に動作を移行する。

【0031】ステップS4: MPU21は、下記のような確認メニューを、液晶表示部31の表示画像にオーバーラップ表示する。

見出し『子画像を生成しますか?』

選択肢① はい(デフォルト選択)

選択肢② いいえ

選択肢③ 縮小サイズを変更する。

【0032】ステップS5: MPU21は、十字釦23のユーザー操作を監視することにより、上記の選択肢①～③の選択を受け付ける。すなわち、ユーザーが右キー23dを1回打つと、選択肢①が確定する。この場合、MPU21はステップS8に動作を移行する。また、ユーザーが下キー23bを1回打った後、右キー23dを1回打つと、選択肢②が確定する。この場合、MPU21は子画像の新規作成を中止してステップS14に動作を移行する。一方、ユーザーが下キー23bを2回打った後、右キー23dを1回打つと、選択肢③が確定する。この場合、MPU21はステップS6に動作を移行する。

【0033】ステップS6: MPU21は、下記のような確認メニューを、液晶表示部31の表示画像に追加表示する。

見出し『縮小サイズを変更する』

選択肢① 640×480(出荷時のデフォルト)

選択肢② 320×240

選択肢③ 160×120

選択肢④ 96×72

【0034】ステップS7: MPU21は、十字釦23のユーザー操作を監視することにより、子画像の画像サイズ(縮小サイズのこと)の選択および確定を受け付ける。MPU21は、ここで確定された画像サイズを、以後デフォルトとして使用する。このような動作の後、MPU21はステップS4に動作を戻す。

【0035】ステップS8: MPU21は、メモ리카

ード19のファイルを検索し、作成予定の子画像が既に存在するか否かを判定する。ここで、作成予定の子画像が既に存在する場合、MPU21はステップS9に動作を移行する。一方、作成予定の子画像が存在しない場合、MPU21はステップS11に動作を移行する。

【0036】ステップS9: MPU21は、下記のような確認メニューを、液晶表示部31の表示画像にオーバーラップ表示する。

見出し『既に子画像が作られています。上書きしますか?』

選択肢① はい

選択肢② いいえ(デフォルト選択)

選択肢③ 縮小サイズを変更する。

【0037】ステップS10: MPU21は、十字釦23のユーザー操作を監視することにより、上記の選択肢①～③の選択を受け付ける。すなわち、ユーザーが右キー23dを1回打つと、選択肢②が確定する。この場合、MPU21は子画像の新規作成を中止してステップS14に動作を移行する。また、ユーザーが下キー23bを1回打った後、右キー23dを1回打つと、選択肢③が確定する。この場合、MPU21はステップS6に動作を移行する。一方、ユーザーが上キー23aを1回打った後、右キー23dを1回打つと、選択肢①が確定する。この場合、MPU21はステップS11に動作を移行する。

【0038】ステップS11: 再生モード時の場合、MPU21は、液晶表示部31に現在表示中の親画像の圧縮ファイルをメモ리카ード19から読み出し、バッファメモリ18に格納する。DSP16は、この圧縮ファイルを伸張して親画像をバッファメモリ18内に展開する。一方、クイックビューモード時の場合、MPU21は、撮像直後の親画像は、バッファメモリ18に展開されている。MPU21(あるいはDSP16)は、このようなバッファメモリ18内の親画像をデフォルトの画像サイズに解像度変換し、子画像を作成する。DSP16は、この子画像を、親画像の圧縮率に係わらず、例えば1/16程度に圧縮する。MPU21は、親画像のヘッダ情報をコピーして、子画像の圧縮データに付加し、EXIF形式の圧縮ファイルを生成する。さらに、MPU21は、親画像のファイル名『DSCN****.jpg』の頭文字を、画像サイズに応じた文字(例えば『S』など)に置換して、子画像のファイル名を作成する。このようなファイル名規則により、親画像と子画像の関連付けが為される。MPU21は、このように完成した子画像のファイルを、メモ리카ード19の親画像と同一のフォルダー内に記録する。

【0039】ステップS12: MPU21は、親画像のファイル内に付加されているサムネイル画像の画素数と、新規作成した子画像の画素数とを比較する。ここで、サムネイル画像の画素数が子画像の画素数以上の場

10

20

30

40

50

合、MPU21はステップS13に動作を移行する。一方、サムネイル画像の画素数が子画像の画素数未満の場合、MPU21はステップS14に動作を移行する。

【0040】ステップS13： MPU21は、親画像のファイル中のサムネイル画像を削除し、親画像のファイル容量を削減する。以後、親画像のサムネイル画像が必要な局面では、サムネイル画像の代用として子画像が使用される。

【0041】ステップS14： MPU21は、下キー23bの押圧時に実行すべきその他の処理ルーチンを呼び出す。以上説明した動作により、子画像の作成処理が完了する。

【0042】[画像のファイル操作の説明] 図5は、ファイル操作の処理ルーチンを示す流れ図である。以下、図5に示すステップ番号に沿って、画像のファイル操作を説明する。

【0043】ステップS18： まず、ユーザーは、電子カメラ11を再生モードに切り換え、ファイル操作の対象とする親画像を液晶表示部31上で選択する。

【0044】ステップS19： MPU21は、操作対象の親画像が選択されると、この親画像のファイル名から頭文字を変更して子画像のファイル名を作成する。MPU21は、この子画像のファイル名をメモリカード19から検索し、該当する子画像の有無を判断する。

【0045】ステップS20： 次に、MPU21は、メニュー釦24および転送釦28のユーザー操作を監視する。ここで、転送釦28が押されると、MPU21は、ステップS21に動作を移行する。一方、メニュー釦24が押されると、MPU21は、ステップS22に動作を移行する。

【0046】ステップS21： MPU21は、操作対象の親画像が子画像を有する場合、この子画像をインターフェース32を介して、予め設定される外部転送先に転送する。このような転送動作が完了すると、MPU21は、転送済みの子画像をメモリカード19から消去し、メモリカード19の空き容量を増やす。なお、操作対象の親画像が子画像を有しない場合は、親画像をそのままインターフェース32を介して外部転送先に転送する。このようなファイル操作の後、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。

【0047】ステップS22： MPU21は、メニュー釦24の押圧操作に対応して、液晶表示部31にメニュー画面を表示する。ユーザーは、液晶表示部31上のメニュー画面を見ながら十字釦23を操作し、所望のファイル操作を指示入力する。

【0048】ステップS23： MPU21は、ユーザーによるファイル操作の指示が、親画像のファイル消去の場合、ステップS24に動作を移行する。それ以外の場合、MPU21は、ステップS25に動作を移行する。

【0049】ステップS24： MPU21は、メモリカード19から操作対象の親画像を消去する。なお、操作対象の親画像が子画像を有する場合、MPU21は、この子画像も一緒に消去する。このようなファイル操作の後、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。

【0050】ステップS25： MPU21は、ユーザーによるファイル操作の指示が、親画像のファイル移動の場合、ステップS26に動作を移行する。それ以外の場合、MPU21は、ステップS27に動作を移行する。

【0051】ステップS26： MPU21は、操作対象の親画像を、ユーザー指定されたフォルダーにファイル移動する。なお、操作対象の親画像が子画像を有する場合、MPU21は、この子画像も一緒にファイル移動する。このようなファイル操作の後、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。

【0052】ステップS27： MPU21は、ユーザーによるファイル操作の指示が、親画像のプロテクト指示の場合、ステップS28に動作を移行する。それ以外の場合、MPU21は、ステップS29に動作を移行する。

【0053】ステップS28： MPU21は、操作対象の親画像のファイルにプロテクト属性を付加する。なお、操作対象の親画像が子画像を有する場合、MPU21は、この子画像のファイルにもプロテクト属性を付加する。このようなファイル操作の後、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。

【0054】ステップS29： MPU21は、ユーザーによるファイル操作の指示が、親画像のみの消去指示の場合、ステップS30に動作を移行する。それ以外の場合、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。

【0055】ステップS30： MPU21は、メモリカード19から操作対象の親画像のファイルを消去する。なお、操作対象の親画像が子画像を有する場合、MPU21は、この子画像のファイル名を親画像のファイル名に変更して、子画像を親画像に昇格させる。このようなファイル操作の後、MPU21は、ファイル操作の処理ルーチンを終了する。以上説明した動作により、ファイル操作の処理が完了する。

【0056】[第1の実施形態の効果など] 上述したように、第1の実施形態では、親画像を低解像度化して、転送用の子画像を新規に作成する。MPU21は、親画像のファイル名の頭文字『D』を、子画像用の頭文字『S』などに変更することにより、子画像のファイル名を生成する。このようなファイル名規則により、親画像と子画像とが互いに関連付けられてメモリカード19に記録される。

【0057】したがって、このファイル名規則の関連付

けを後から辿ることにより、親画像に対するファイル操作を、子画像に自動的に波及させることなどが可能になる。その結果、親画像と子画像をユーザーが別々にファイル操作するなどの手間が不要になり、子画像に対する画像管理を省力化することが可能になる。特に、第1の実施形態では、親画像の消去に従って、対応する子画像も一緒に消去する。したがって、親画像の消去後に、不要となった子画像がメモ리카ード19にいつまでも残存し、メモリスペースを占領するといった弊害がなくなる。

【0058】さらに、第1の実施形態では、子画像の外部転送完了に伴って、子画像を消去する。したがって、転送済みの子画像が電子カメラ内にいつまでも残存して、メモ리카ード19のメモリスペースを占領するといった弊害がなくなる。また、第1の実施形態では、親画像のファイル移動に従って、対応する子画像も一緒にファイル移動する。したがって、親画像のファイル移動後に、子画像が親画像から離れて存在するといった弊害がなくなる。

【0059】さらに、第1の実施形態では、親画像のプロテクト設定（消去防止設定）に従って、対応する子画像もプロテクト設定する。したがって、親画像および子画像に個別にプロテクト設定を行う必要がなく、ユーザーの手間を軽減することができる。

【0060】また、第1の実施形態では、親画像のみを消去すると、対応する子画像が親画像に昇格する。したがって、親画像の無い子画像がメモ리카ード19に残存して、ユーザーに失念され、未処理のまま放置されるといった弊害を防止することが可能になる。

【0061】さらに、第1の実施形態では、サムネイル画像の画素数が、子画像の画素数以上になると、親画像のファイル内からサムネイル画像を削除する。したがって、親画像のファイルサイズをサムネイル画像の分だけ抑制することが可能になる。次に、別の実施形態について説明する。

【0062】《第2の実施形態》第2の実施形態は、請求項1～13の発明に対応する電子カメラの実施形態である。なお、第2の実施形態における電子カメラの構成は、第1の実施形態（図1、図2）と同様であるため、ここでの構成説明を省略する。また、第1の実施形態と同様の動作（画像のファイル操作や、サムネイル画像の付加停止など）についても、重複記載を避けるため、ここでの説明を省略する。

【0063】[発明との対応関係] 以下、発明と第2の実施形態との対応関係について説明する。なお、ここでの対応関係は、参考のために一解釈を例示するものであり、本発明を徒らに限定するものではない。請求項記載の撮像部は、撮像素子13、タイミングジェネレータ13a、画像処理部14、A/D変換部15およびDSP16に対応する。請求項記載の子画像生成部は、MPU

21（あるいはDSP16）の「子画像を生成する機能」に対応する。請求項記載の記録部は、MPU21の「メモ리카ード19のファイル管理を行う機能」に対応する。請求項記載の転送部は、インターフェース32に対応する。請求項記載の残容量監視部は、MPU21の「メモ리카ード19の残容量を監視する機能」に対応する。請求項記載の制御部は、MPU21の「転送の完了した子画像をメモ리카ード19から消去する機能」に対応する。

10 【0064】[子画像の作成処理の説明] 図6は、第2の実施形態の特徴である、子画像の作成処理を示す流れ図である。以下、図6に示すステップ番号に沿って、子画像の作成処理を説明する。

【0065】ステップS40： まず、ユーザーは、第1の実施形態と同様にして、十字釦23を操作し、子画像の作成指示をMPU21に与える。

【0066】ステップS41： MPU21は、メモ리카ード19の残容量を情報取得する。

20 【0067】ステップS42： MPU21は、メモ리카ード19の残容量が、子画像の格納に足りるか否かを判断する。ここで、残容量が子画像の格納に足りない場合、MPU21はステップS42に動作を移行する。一方、残容量が子画像の格納に足りる場合、MPU21はステップS43に動作を移行する。

【0068】ステップS43： MPU21は、既存の子画像の一部または全部をメモ리카ード19から消去することにより、メモ리카ード19にメモリスペースを確保する。

30 【0069】ステップS44： MPU21は、インターフェース32を介して外部転送先と通信を行い、外部転送先の情報を取得する。（なお、ユーザー入力により外部転送先の種類などを情報取得してもよい。）

【0070】ステップS45： MPU21は、外部転送先の情報に応じて、外部転送先に適した子画像の画像形式（例えば、画像サイズ、画面アスペクト比、色数など）を確定する。

40 【0071】ステップS46： MPU21は、子画像の生成元である親画像の種類を判別する。ここで、親画像が単写撮像モードで撮影された1コマの画像である場合、MPU21は、ステップS47に動作を移行する。また、親画像が動画撮像モードで撮影された動画画像である場合、MPU21は、ステップS48に動作を移行する。一方、親画像が連写撮像モードで撮影された一群の静止画像である場合、MPU21は、ステップS49に動作を移行する。

50 【0072】ステップS47： MPU21は、親画像（ここでは1コマの静止画像）を、ステップS45で確定した画像形式に変換し、子画像を生成する。このような動作の後、MPU21はステップS50に動作を移行する。

【0073】ステップS48： MPU21は、親画像（ここでは動画）の1コマ目を抽出する。MPU21は、この1コマ目を、ステップS45で確定した画像形式に変換して、子画像を生成する。このような動作の後、MPU21はステップS50に動作を移行する。

【0074】ステップS49： MPU21は、親画像（ここでは複数の静止画像）の各コマを、ステップS45で確定した画像形式に変換し、複数の子画像を生成する。このような動作の後、MPU21はステップS50に動作を移行する。

【0075】ステップS50： MPU21は、親画像のフォルダー内に、子画像の画像サイズに対応した子フォルダーが存在するか否かを判定する。ここで、子フォルダーが存在しない場合、MPU21はステップS51に動作を移行する。一方、子フォルダーが存在する場合、MPU21はステップS52に動作を移行する。

【0076】ステップS51： MPU21は、メモリカード19の親画像のフォルダーの階層下に、子画像の画像サイズ専用の子フォルダーを作成する。

【0077】ステップS52： MPU21は、画像サイズ専用の子フォルダーに、子画像のファイルを格納する。以上説明した動作により、子画像の作成処理が完了する。

【0078】[第2の実施形態の効果など] 上述したように、第2の実施形態では、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。さらに、第2の実施形態では、親画像のフォルダー内に、子画像の画像サイズ毎に子フォルダーを作成し、子画像を画像サイズ毎に分類して格納する。したがって、階層化フォルダーに基づいて、親画像および子画像を効率的に画像管理することが可能になる。

【0079】また、第2の実施形態では、外部転送先に関する情報から外部転送先に適した画像形式を確定し、その画像形式に合致するように子画像を生成する。したがって、ユーザーが外部転送先ごとに画像形式を随時変更するなどの煩雑な手間を不要にすることができる。また、外部転送先に適合した子画像を確実に生成することができる。

【0080】さらに、第2の実施形態では、メモリカード19の残容量が不足すると、子画像の全部または一部を消去する。この場合、消去した子画像の容量分だけ残容量の不足を補って、電子カメラの記録可能コマ数を無駄なく高めることが可能になる。

【0081】なお、メモリカード19の残容量が、撮像した親画像の格納に不足した場合に、子画像の一部または全部を消去してもよい。この場合は、親画像の格納スペースを確保することが可能になる。

【0082】《実施形態の補足事項》なお、上述した実施形態では、親画像を低解像度化して子画像を生成している。しかしながら、本発明はこれに限定されるもので

はない。例えば、親画像を減色して子画像を生成してもよい。

【0083】また、上述した実施形態では、ファイル名規則や階層化フォルダーを用いて、親画像と子画像の関連付けを行っている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、ファイルのヘッダ情報や、記録媒体内のファイル管理情報などのデータを利用して、親画像と子画像との関連付けを記憶してもよい。

【0084】

10 【発明の効果】《請求項1》請求項1の発明では、撮像された親画像を低解像度化または減色することにより、転送用の子画像を生成する。電子カメラ内の記録部は、これらの親画像および子画像を関連付けて記録する。したがって、この記録の関連付けを辿ることにより、親画像（あるいは子画像）の画像管理を波及させて、子画像（あるいは親画像）をほぼ自動的に画像管理することが容易になる。その結果、同一絵柄に関する親画像および子画像を別々に扱う手間が少なくなり、外部転送用に生成した子画像を適切に画像管理することが可能になる。

20 【0085】《請求項2》請求項2の発明では、親画像のフォルダー内に子画像用の子フォルダーを作成し、同一絵柄に関する親画像および子画像を階層的に管理する。このような階層的な管理により、親画像および子画像を適切に画像管理することが可能になる。特に、このような子フォルダーを子画像の格納専用とすることにより、子フォルダーに親画像が混入するなどの間違いがなくなり、親画像および子画像を正確に区別して画像管理することが可能になる。

30 【0086】《請求項3》請求項3の発明では、外部転送先の情報から画像形式を確定し、この画像形式に合わせて子画像を作成する。したがって、外部転送先に適合した画像形式の子画像を間違いなく作成することが可能になる。また、ユーザーが外部転送先が変わる毎に、子画像の画像形式を手動変更するなどの手間を省くことができる。

【0087】《請求項4》請求項4の発明では、親画像の消去に従って、対応する子画像も一緒に消去する。したがって、親画像の消去によって子画像が忘れられ、電子カメラ内に残存するといった弊害がなくなる。また、ユーザーは、親画像の消去のみを意識すればよく、親画像および子画像を別々に消去するといった手間が不要になる。

【0088】《請求項5、13》請求項5または請求項13の発明では、子画像の外部転送完了に伴って、その子画像を消去する。したがって、転送済みの子画像が電子カメラ内にいつまでも残存するといった弊害がなくなる。

50 【0089】《請求項6》請求項6の発明では、記録部の残容量が不足すると、子画像の全部または一部を消去する。この場合、子画像による残容量の不足を自動的に

解決することが可能になる。

【0090】《請求項7》請求項7の発明では、親画像のファイル移動に従って、対応する子画像もファイル移動する。したがって、親画像のファイル移動によって、残った子画像が親画像から孤立するといった弊害がなくなる。また、ユーザーは、親画像のファイル移動のみを意識すればよく、親画像および子画像を別々にファイル移動するといった手間が不要になる。

【0091】《請求項8》請求項8の発明では、親画像のプロテクト設定（消去防止設定）に従って、対応する子画像もプロテクト設定する。したがって、親画像のプロテクト設定にも係わらず、子画像がプロテクト設定されないまま誤消去されるといった弊害がなくなる。また、ユーザーは、親画像のプロテクト設定のみを意識すればよく、親画像および子画像を別々にプロテクト設定するといった手間が不要になる。

【0092】《請求項9》請求項9の発明では、ユーザーが親画像のみを消去した場合、対応する子画像が親画像に昇格する。したがって、親画像の無い子画像が電子カメラ内に残って、ユーザーに失念され、未処理のまま放置されるといった弊害を防止することが可能になる。なお、記録部は、対応する子画像が複数存在する場合、画像サイズの一番大きな子画像を親画像に昇格させることが好ましい。さらに、記録部は、昇格した親画像と残りの子画像とを新たに関連付けることが好ましい。

【0093】《請求項10》請求項10の発明では、動画画像の1コマから子画像を生成する。したがって、動画画像については子画像生成の処理負荷を軽減することが可能になる。また、動画画像の撮像後に、子画像1コマのみを試しに転送することなどが可能になる。

【0094】《請求項11》請求項11の発明では、連写された静止画像を1コマずつ低解像度化または減色して、複数の子画像を一遍に生成する。したがって、連写された静止画像について、ユーザーが1コマずつ別々に子画像を生成する手間が不要になる。

【0095】《請求項12》請求項12の発明では、サムネイル画像の画素数が、子画像の画素数以上になると、親画像にサムネイル画像を付加しない。このようにサムネイル画像を付加しないことにより、親画像のファイルサイズを抑制することが可能になる。なお、親画像にサムネイル画像を付加しない場合は、子画像をサムネ

イル画像の代りに使用することが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子カメラ11の外観図である。

【図2】電子カメラ11の構成を説明するブロック図である。

【図3】子画像の作成処理を説明する流れ図（1／2）である。

【図4】子画像の作成処理を説明する流れ図（2／2）である。

【図5】ファイル操作の処理ルーチンを示す流れ図である。

【図6】第2の実施形態における子画像の作成処理を示す流れ図である。

【符号の説明】

11 電子カメラ

12 撮影レンズ

13 撮像素子

13a タイミングジェネレータ

14 画像処理部

15 A/D変換部

16 DSP

17 データバス

18 バッファメモリ

19 メモリカード

20 システムバス

21 MPU

22 レリーズ釦

23 十字釦

23a 上キー

23b 下キー

23c 左キー

23d 右キー

24 メニュー釦

25 コマンドダイヤル

26 ズーム釦

27 モード切換釦

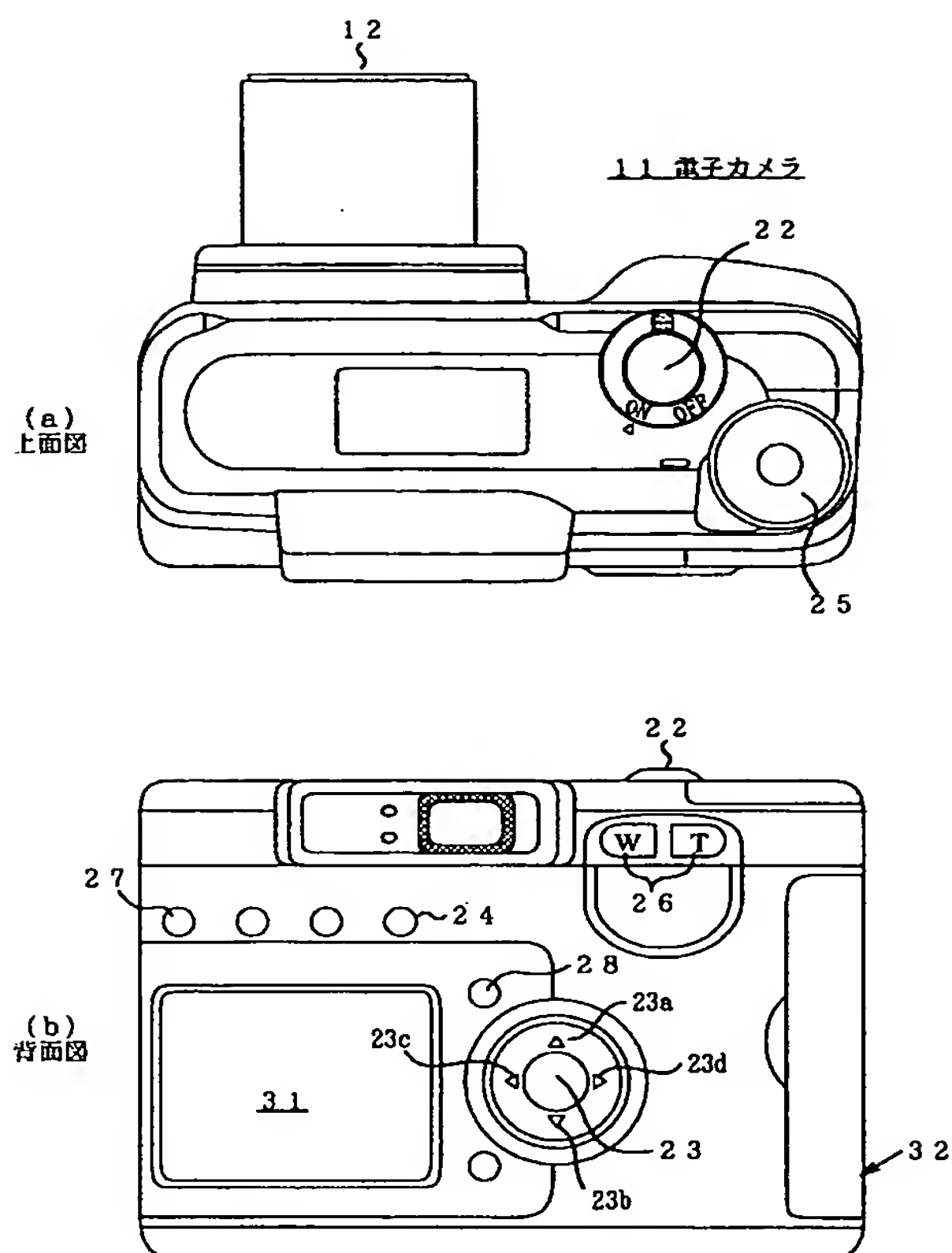
28 転送釦

30 フレームメモリ

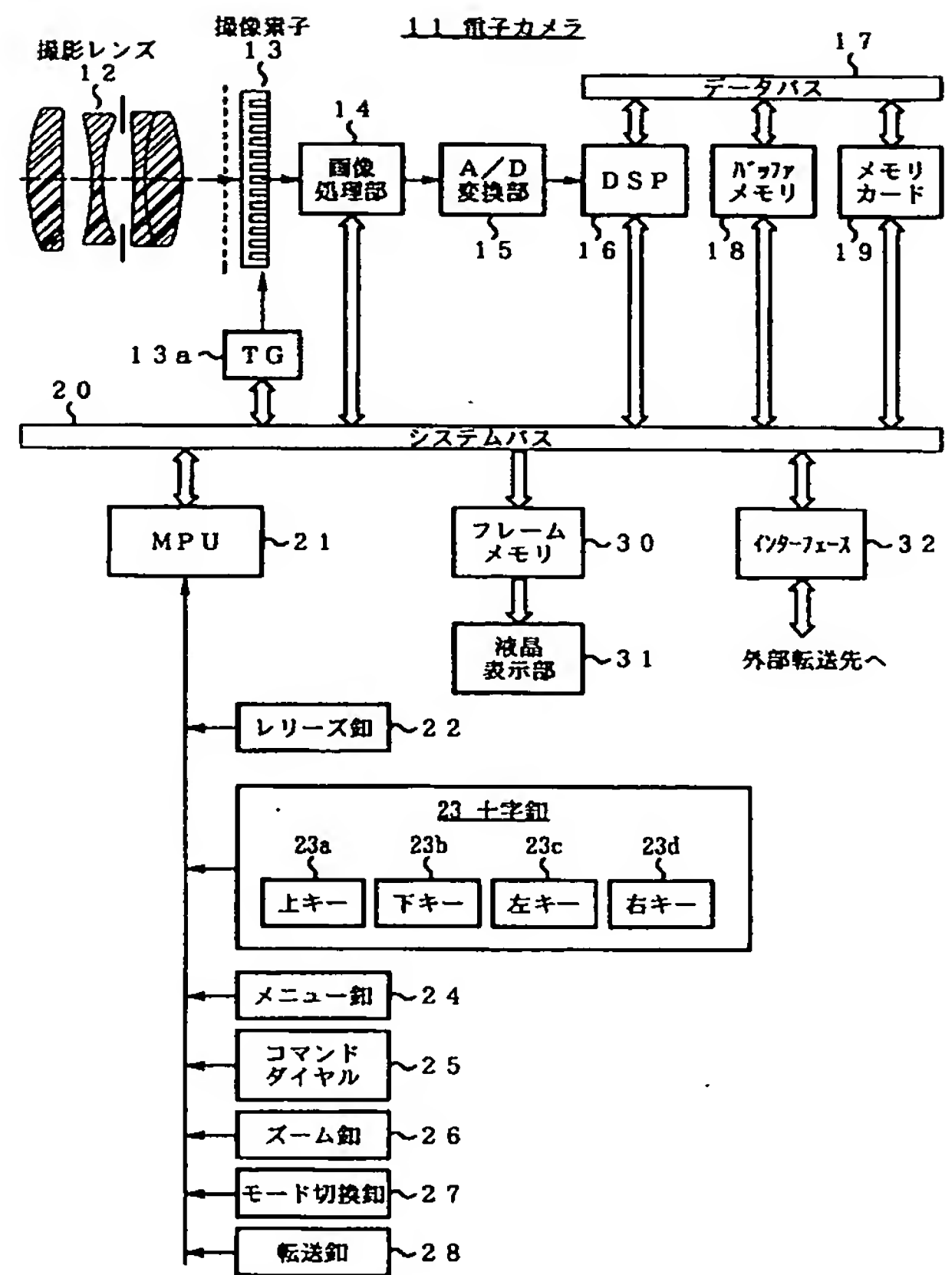
31 液晶表示部

32 インターフェース

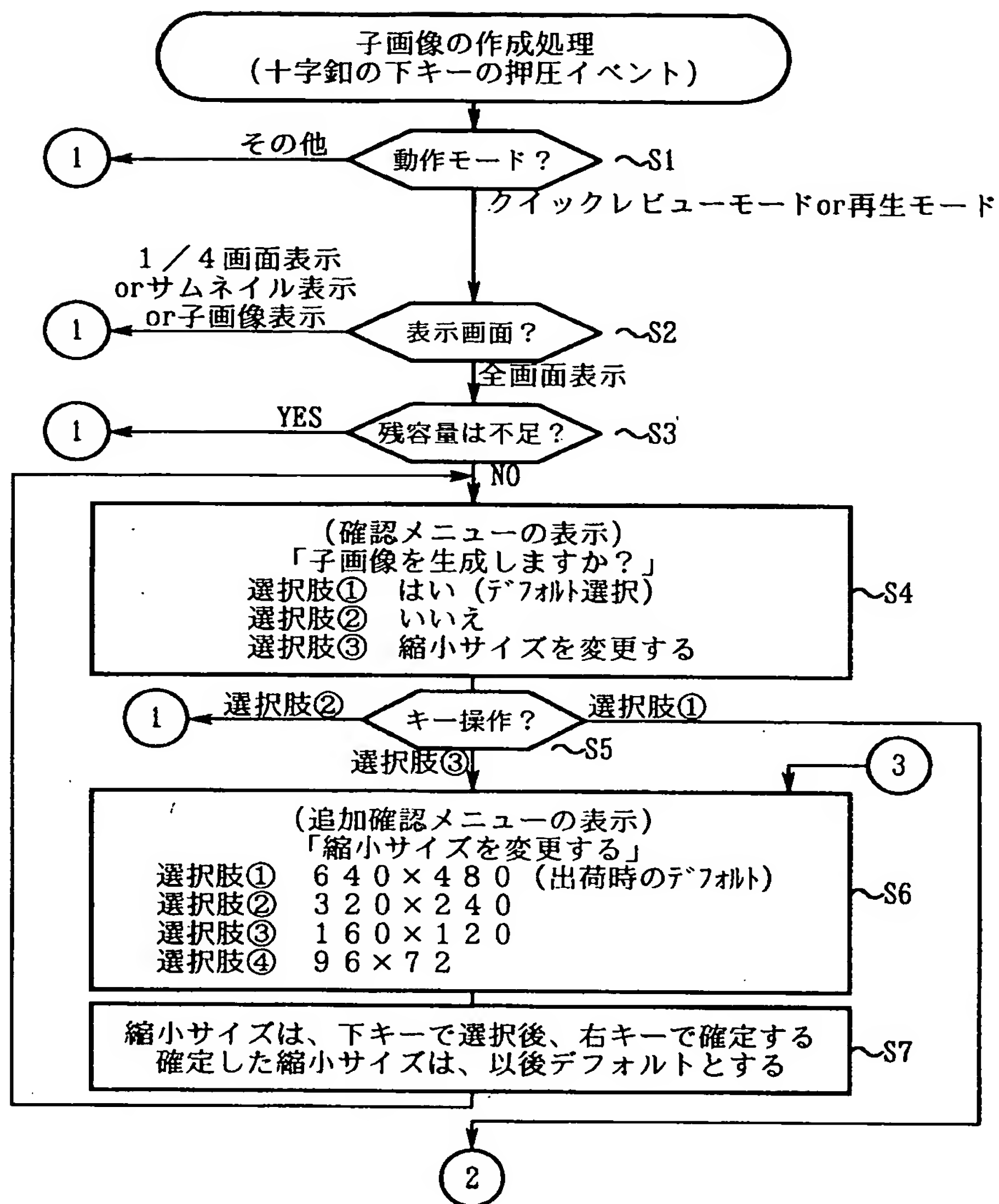
【図 1】



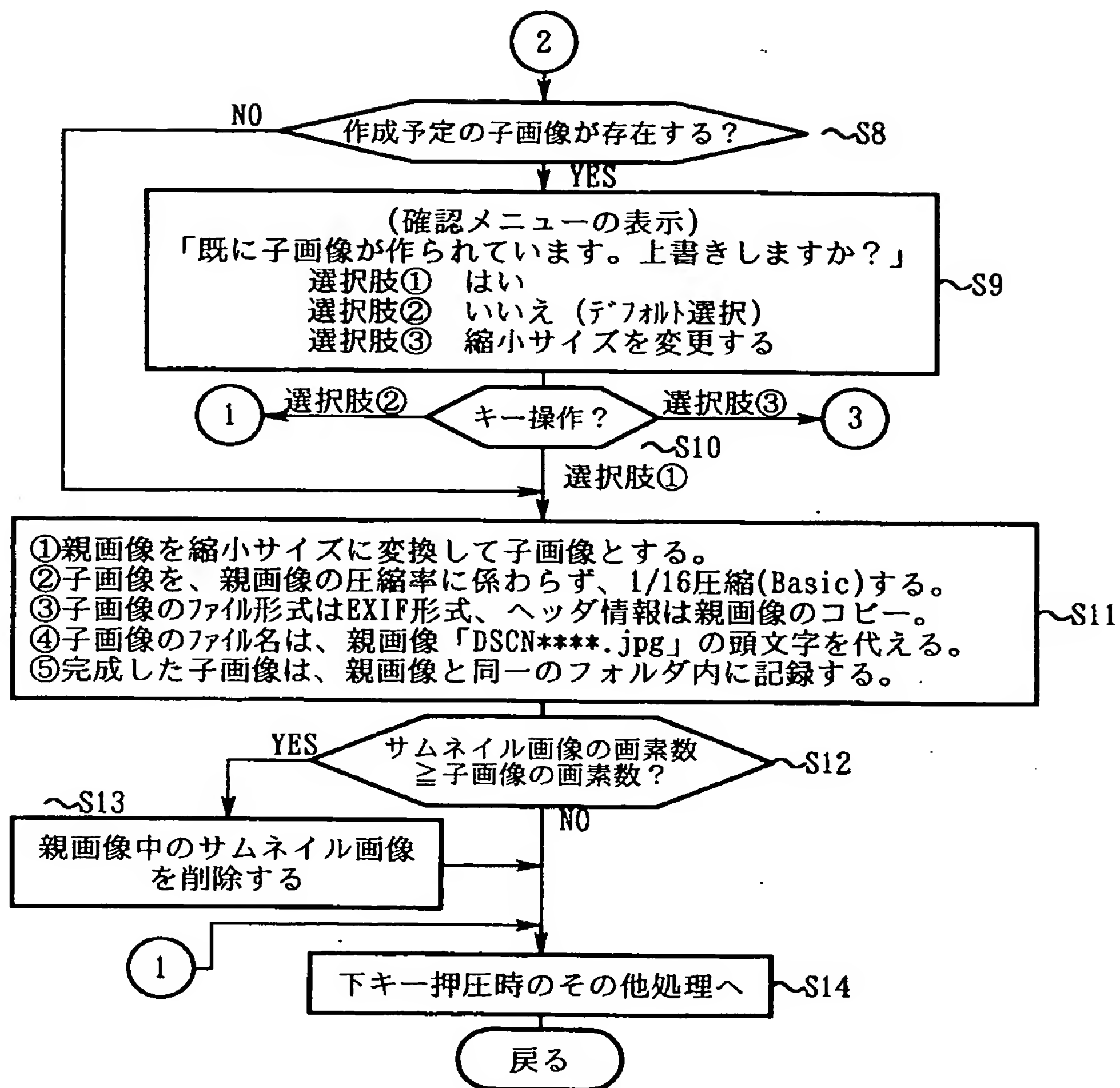
【図 2】



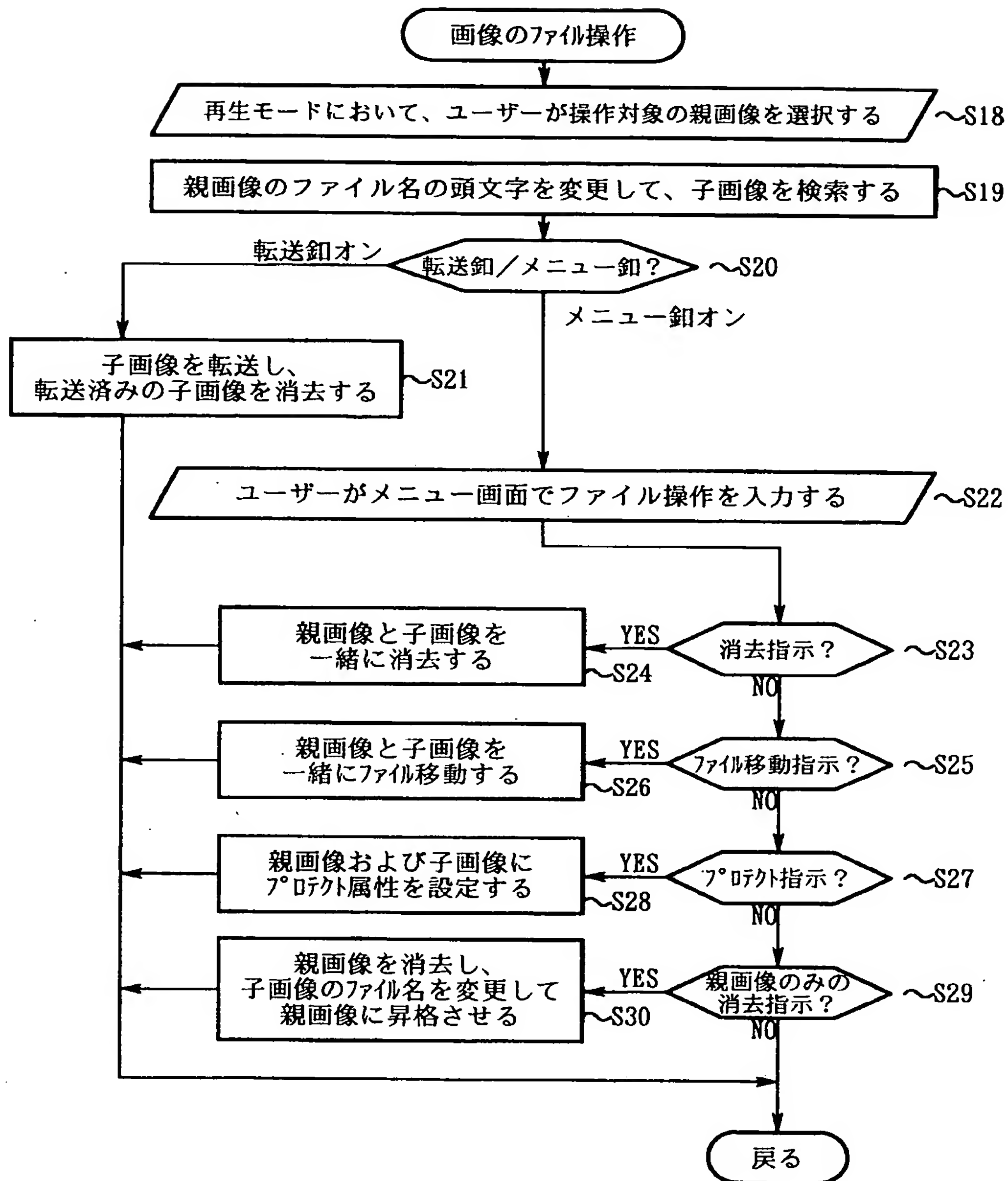
【図3】



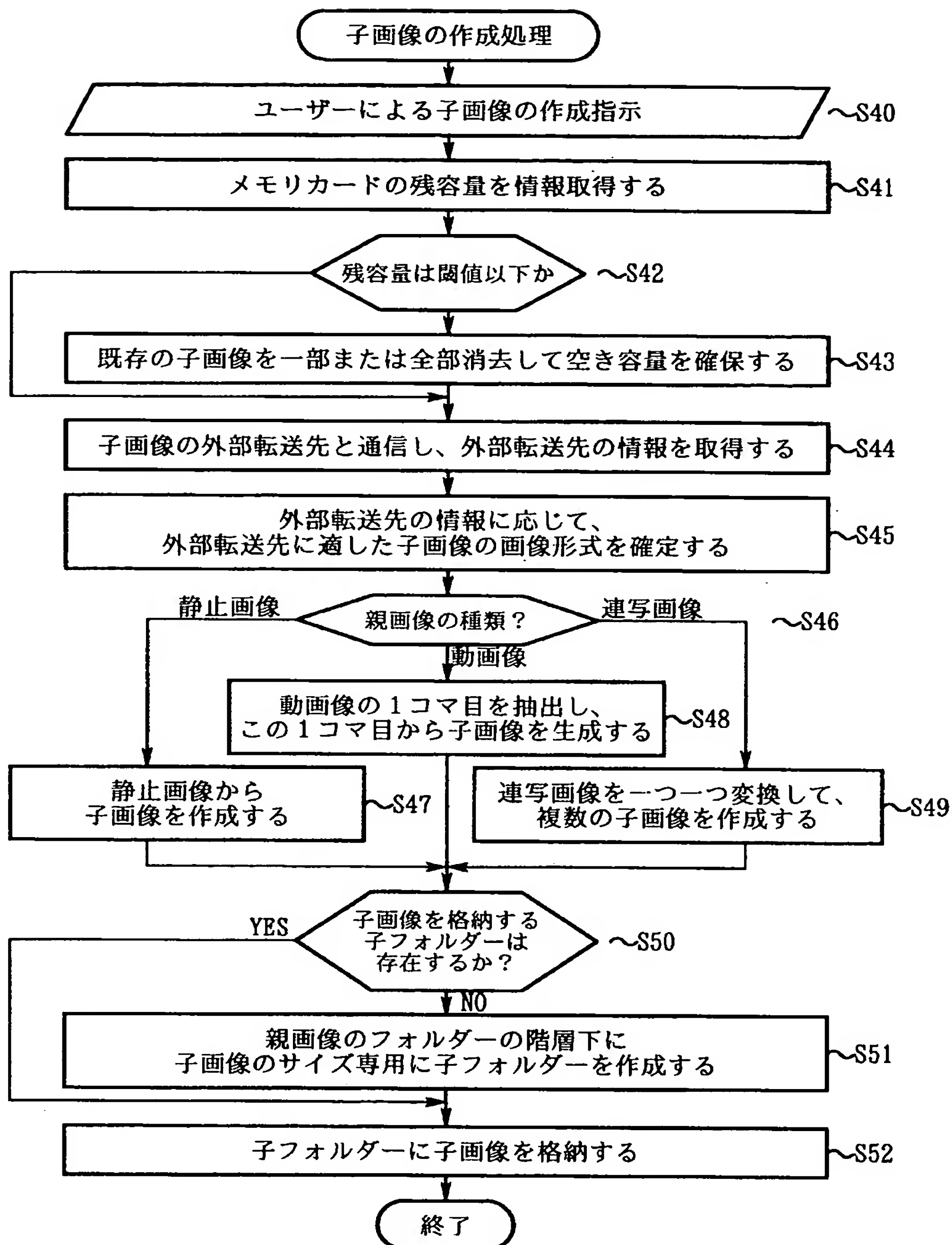
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 N 5/225

5/765

5/907

// H 0 4 N 101:00

識別記号

F I

H 0 4 N 5/907

101:00

5/91

テーマコード(参考)

B

J

L

(72)発明者 野崎 弘剛
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内
(72)発明者 川村 智明
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

Fターム(参考) 5B082 CA04 CA09 CA14 GA11
5C022 AA13 AC18 AC69
5C052 GA02 GA06 GA07 GB01 GC03
GE08 GF06
5C053 FA08 FA27 GA20 GB01 GB05
GB17 GB28 HA29 KA04 KA26
LA01 LA20